

التغذية الراجعة، وظائفها واستخدامها في تعلم المهارات الحركية

اعداد

الاستاذ المساعد الدكتور

عادل فاضل علي

2006

مقدمة:

المقصود بالتغذية الراجعة هي المقارنة بين ما يصدر عن المتعلم وما يهدف اليه، فيعمل على تصحيح ادائه، او عودة ورجوع المعلومات للفرد بعد استجابته الحركية كي تعدل. ان مفهوم التغذية الراجعة قد تطور من خلال نظام (السيبرنيتك) الذي ابتكره (وينر) عام 1941 والمشتق من الكلمة اليونانية (سيبرناتز) حيث ان هذا النظام اريد به ان يبين بأن العمل الناتج والناجح لايعتمد على النتائج الجيدة فقط (انظمة العضلات)، ولكن يعتمد ايضاً على النصائح الملائمة. وفي حالة تعلم المهارات الحركية قد يستطيع المتعلم ومن خلال خبرته ان يقارن بين النتيجة والعمل الذي يقوم به، فتقوم الاجهزة الحسية بمحاولات تعديل واعطاء تغذية راجعة داخلية لتصحيح الخطأ. ويسمى هذا النوع بالتغذية الراجعة الداخلية.

ان المبتدئين والاشخاص الذين لم يأتلفوا مع المهارات الجديدة فأهم غير قادرين على تصور الحركة ومن ثم يلجأ المتعلم الى الحصول على المعلومات للتصحيح من خلال المصادر الخارجية، والتي تساعد على تعديل مسار حركته اللاحقة. ان هذا النوع من انواع التصحيح يطلق عليه بالتغذية الراجعة الخارجية.

كما يمكن ان تحدث التغذية الراجعة على نوعين هما التغذية الراجعة الخاصة بالنتيجة : وهي المعلومات التي تعمل مع نتيجة الاداء. والنوع الاخر من المعلومات التصحيحية المعلومات الخاصة بالاداء اي المعلومات التي تعطى على اساس سير الاداء. وقد اثبتت التجارب بأن المعلومات الخاصة بالاداء تتلائم مع تعلم المبتدئين. اما المعلومات الخاصة بالنتيجة فهي اكثر ملائمة مع المتقدمين.

التغذية الراجعة Feedback:

إذا كان التدريب والتمرين يأتيان بالمرتبة الأولى لنجاح تعلم المهارات الحركية، فإن المرتبة الثانية بالاهمية تكون التغذية الراجعة وتعني: المعلومات التي يحصل عليها المتعلم، ومن دونها ليس هناك تعلم من الناحية التطبيقية. وبعد كل هذا فإذا لم يتمكن الفرد من معرفة ما يقوم به فليس هناك سبب لتغيير تصرفه الحركي. وفق كل ذلك وحتى لو غير الفرد من تصرفه الحركي فليس من المؤكد انه يتغير نحو الاحسن أو يكون بالاتجاه الصحيح.

منذ ان بدأ ثورندايك 1931 تجاربه ومن بعده مجموعة من العلماء رسمت خطوط وطبيعة واهمية المعلومات الجوابية أو التغذية الراجعة (Feedback)، ونستطيع ان نلاحظ هذا الاتجاه في كتب شمت 1984 واوكسن دين 1984 ومك كنز 1985.

فقد ذكر ثورندايك عدد من قوانين التعلم التي يمكن الاستفادة منها في المجال

الرياضي. وهي:

1. **قانون الاستعداد:** يمثل ضرورة من ضروريات التعلم المهاري ويتضمن الاستعداد البدني والاستعداد العقلي والاستعداد النفسي.
 2. **قانون التمرين:** ويؤكد ان الممارسة او التدريب على مهارة ما، يشير الى تكرار الترابط بين مثير واستجابة، بما يزيد من احتمال مصاحبة الاستجابة المطلوبة لظهور المثير عدة مرات، وعليه فان التمرين يتطلب فاعلية اللاعب الناشئ في الاداء.
 3. **قانون الاثر:** ويتضمن قانون الاثر النفسي الايجابي والذي يدعم ويعزز الرابطة بين المثير والاستجابة، واذا صاحب عملية التعلم عدد من الخبرات السارة فان ذلك يقوي تلك الرابطة، ويدعو اللاعب ولاسيما الناشئ الى تكرار السلوك الحركي الناجح.
- ومن الملاحظة لقوانين ثورندايك السابقة نستطيع ان نفهم ان لاستعداد المتعلم دور مهم وفعال في عملية تعلم المهارات والحركات في المجال الرياضي، وان تحقيق عملية التعلم هذه لا تتم الا عن طريق التمرين والممارسة للمهارة المطلوب تعلمها بشرط ان تتزامن عملية التعلم مع ظروف بيئية ملائمة لغرض تعزيزها والحصول على اداء افضل وبشكل ادق.

انواع التغذية الراجعة:

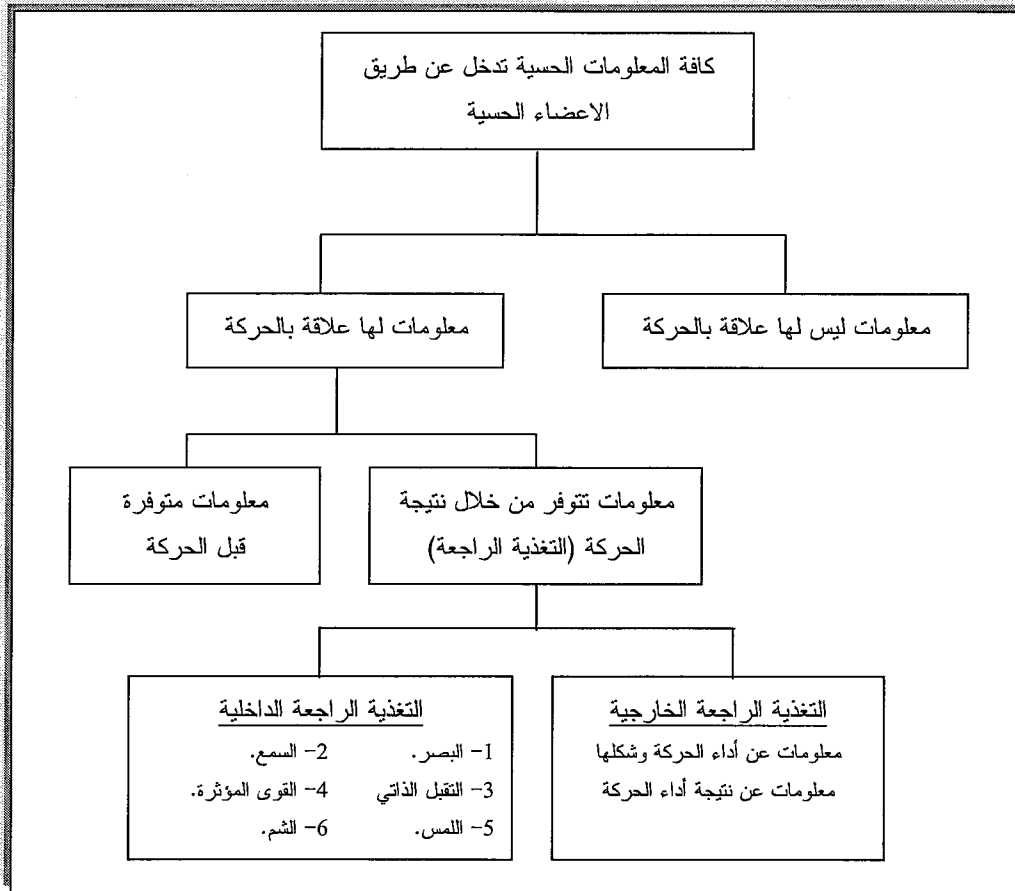
ان المعلومات المتاحة للاعب حول حركته ممكن ان تكون على شكلين: معلومات داخلية: ويحصل عليها اللاعب من نتيجة ادائه الحركي وتكون من قبل احساسه الذاتي، ومثال على ذلك، عندما يرمي لاعب كرة السلة الكرة نحو الهدف فانه يحس ويشعر بحركة عضلاته ومفاصله ويمكن ان يسمع صوت ضرب الكرة بحلقة السلة كذلك يسمع صوت الكرة وهي تحتك بالشبكة، وبذلك فهو سيعرف حتما فيما لو دخلت الكرة في السلة ام لا. ان كل هذه الاحساسات والمعلومات حول نتيجة الرمية هو لغرض الوصول إلى الهدف الميبت. وفي العاب كثيرة فان النجاح يكون واضحا للاعب ومثال على ذلك رامي السهام، فمن السهل عليه معرفة نتيجة الرمية إلى الهدف، أو اذا تمكن قافز العالي من عبور العارضة أو كم عدد الشواخص التي سقطت في لعبة البولنغ، ففي مثل هذه الفعاليات ليس من المهم اعطاء معلومات حول نتيجة الاداء لانها واضحة جدا للرياضي.

معلومات خارجية: هي المعلومات التي يحصل عليها المتعلم أو اللاعب وغير المرتبطة بنتيجة الاداء وعادة تكون من مصادر خارجية عن اللاعب مثل المدرب، الزميل، ساعة التوقيت، اعادة أو عرض شريط فيديو، وغيرها.

ان التغذية الراجعة الخارجية تعطى ما بعد التغذية الراجعة الداخلية وعادة تعطى كمعلومات حول نتائج الاداء أو طريقة الاداء التي نفذها الرياضي. وفي العاب كثيرة فان اللاعب لا يحصل على فكرة واضحة عن ادائه فمثلا في العاب الساحة والميدان فان راکض الـ 400 م لا يتمكن من تحديد وقته بالضبط الا اذا اتته معلومات من شخص اخر أو من ساعة توقيت، وكذلك قافز العريض لا يتمكن من تحديد مسافة القفز الا عندما يتم تحديد القياس للمسافة، كذلك لاعب الجمناستك والغطاسين والراقص على الجليد تتكون لديهم معلومات قليلة عن نوعية ادائهم حتى يحصلوا على درجات المحكمين أو معلومات من المدرب أو الجمهور.

يجب ان تكون التغذية الراجعة الخارجية مع التغذية الراجعة الداخلية التي يحصل عليها اللاعب، مثلا لايتحاج مدرب كرة القدم اعطاء حامي الهدف معلومة مثل (دخلت الكرة في الهدف) لانه قد عرفها اصلا، ان التغذية الراجعة تعطي معلومات دقيقة ومؤثرة لغرض تصحيح الاخطاء أو تزيد من الاداء الصحيح، ومثال ذلك ان

لاعب البولنغ يرى ان الكرة المتدحرجة تذهب إلى الساقية اليسرى قبل وصولها إلى الشاخص وتكرر هذه الحالة ولا يعرف السبب وهنا يأتي دور المدرب في اعطاء التغذية الراجعة لغرض تصحيح وضع الجسم الابتدائي.



شكل يوضح نظام تصنيف المعلومات الحسية التي تدخل عن طريق الحواس وتحدد نوع التغذية الراجعة

وظائف التغذية الراجعة:

ان للتغذية الراجعة ثلاث وظائف مهمة في تعلم المهارات والاداء وهي:

أ. التحفيز.

ب. الثواب والعقاب.

ج. معلومات لتصحيح الاخطاء.

أ. التغذية الراجعة كعامل محفز:

كلما حاولت بجهد كلما قضيت وقت اطول في تعلم المهارة التي ليس لديك فكرة عن ادائك فيها، فان التغذية الراجعة تلعب دورا في تشجيع وتوجيه تصرف اللاعب بشكل صحيح وعادة يقول المدرب (انت جيد يا محمد ولكن تحتاج إلى تكرارها مرة اخرى). ان هذه الجملة تشجع اللاعب للتدريب وتعطيه اندفاع اكثر ويمكن ان نلاحظ ان هذه التغذية الراجعة ليس معلومات دقيقة عن اداء اللاعب ولكن على الاقل فان الاندفاع للتكرار يعطي فرصة لتحسين الاداء.

التغذية الراجعة كذلك تؤثر على الدافع في تحديد الاهداف وتقويمها، فمعظم الرياضيين مع مساعدة مدربيهم يضعون اهداف ادائية لانفسهم، التغذية الراجعة الداخلية أو الخارجية تخبرهم عن تقدمهم باتجاه تلك الاهداف، اذ ان التغذية الراجعة اثبتت ان الرياضي يتحسن، اذا هذا النوع من المعلومات تكون مؤقتة لديهم وتسبب في تحسين ادائهم الحالي حتى الوصول إلى الهدف، اذ ان التغذية الراجعة اثبتت قليل من التحسن ام عدمه مما يؤدي إلى خفض اندفاع اللاعب في معادلة تعلم المهارة أو توضح ان الاهداف الاساسية غير واقعية وتحتاج إلى.

ب. التغذية الراجعة كمفهوم ثواب أو عقاب:

الثواب يعني كل حدث يزيد الفعل المحدد في تكرار اداء معين تحت ظروف متشابهة، اما العقاب فهو العكس اذ يعني كل حدث يقلل الفعل المحدد في تكرار اداء معين. الثواب والعقاب يعملان على وفق قانون ثوراندايك للتأثير، والذي اشرنا اليه سابقا فالافعال التي يتبعها التكرير تميل إلى ان تتكرر بينما الاحداث المتبوعة بعقاب تؤدي إلى عدم تكرارها، فمثال على التغذية الراجعة الداخلية التي تخدم على شكل ثواب هو الرضى من مشاهدة كرة اللاعب تذهب قوية إلى ساحة الخصم لان الارسال قد ذهب إلى المكان المحدد اصلا والاحساس بان الجسم يتحرك كما اراده اللاعب ان يتحرك في تنفيذ الارسال، ولتكرار هذا الإحساس المرضي سوف يحاول اللاعب اداء هذا الارسال بالاسلوب نفسه مستقبلا وتحت الظروف نفسها.

اما المثال على التغذية الراجعة الخارجية كعامل ثواب هو مديح وتشجيع المدرب مثال (ضربة جيدة، اداء جيد، ادائك ممتاز في ذلك الوقت فلماذا هذا التردد) ويمكن ان يكون نوع التشجيع بالاشارات مثل الابتسامة أو رفع الابهام، فالرياضيون الذي يتلقون هذا النوع من الثواب مباشرة بعد الاداء يميلون إلى تكرار هذا الاداء مستقبلا تحت الظروف نفسها.

وبملاحظة ما ذكر انفا يجب ان يكون من السهل معرفة عمل التغذية الراجعة الداخلية أو الخارجية كعامل معاقب. فمثال على ذلك سقوط اللاعب على ظهره عند اداء حركة الغطس في الماء فان الالام التي تعرض لها اعطته تغذية راجعة قوية فعرف ان هناك خطأ ما حدث ويمكن ان يعرف أو لايعرف بالتحديد ما هو الخطأ، لكنه عرف ان عليه يغير شيئا في ادائه حتى يتفادى هذه التجربة (السقوط المؤلم) مرة اخرى.

ان التغذية الراجعة الداخلية ليس بشرط ان تكون مصحوبة بأذى جسدي لكسي تكون مضرة، فعندما يضرب لاعب الكرة وتتجه إلى يسار الهدف خارج العارضة يدرك انه يجب ان يصحح المحاولة التالية، وعموما الرياضيون سيتجنبون تكرار الخطأ، ففي الامثلة السابقة للتغذية الراجعة الخارجية من المدرب فندما يقول المدرب كلمات غير مشجعة أو حركات غير مشجعة مثل هز الرأس بعلامة عدم الرضا فذلك يعد من العقاب لايقاف اللاعب من تكرار هذا الخطأ، النقطة المهمة في استعمال التغذية الراجعة الخارجية كعقاب يعني ان المدرب يجب ان يعاقب التصرف غير المرغوب فيه وليس الرياضي، والمدرب يجب ان يعزز كل جهد في أي جزء من المهارة عندما يكون الاداء صحيحا ومن ثم تشجيع النقاط المطلوبة في الاداء.

ج. التغذية الراجعة كمعلومات لتصحيح الاخطاء:

هناك شك قليل بأن اهم جزء في التغذية الراجعة في تعلم المهارات الحركية هي المعلومات حول شكل الحركة وخصوصاً الاخطاء الحركية المرتكبة. ان هذه التغذية الراجعة تعطي طرائق لتحسين الاداء وهي السبب الذي يجعل المدرب معلم في تعلم المهارة. فقط المدرسين المختصين والخبراء يعرفون التكنيك الصحيح والاداء الصحيح وكيفية اعطاء معلومات حول الاداء.

في بعض الالعاب بسبب طبيعة نظام احراز النقاط فان معيار نجاح الاداء هو كيفية الاداء والامثلة على ذلك الغطي والرقص على الجليد والجمناستك وبسبب عدم امكانية احراز نقاط عالية في هذه الالعاب كنتيجة لعدم اداء الحركة الصحيحة فان التغذية الراجعة الخارجية من المدرب يجب ان تكون مباشرة وتساعد الرياضيين للتوصل إلى الميكانيكية الصحيحة في الاداء، في العاب اخرى نتائج الاداء الناجح يكون مكنا حتى عندما تكون الحركات غير صحيحة ومثال

على ذلك ليس المهم كيف سيرمي اللاعب في كرة السلة الكرة طالما إنها دخلت الشبكة وعلى الأقل ان احتمالية الحصول على نتائج جيدة تكون احسن عندما يستخدم اللاعب الميكانيكية المناسبة احسن من استخدام الطريقة غير المناسبة وعلى هذا الاداء فان المدربين يجب ان يعلموا ويشجعوا استخدام الاشكال الحركية الصحيحة في كل الاعاب.

كيف تعمل التغذية الراجعة في تعلم المهارة؟

ماذا تسبب المعلومات حول الاخطاء للمتعلم؟

في البداية فان اعطاء المعلومات تساعد في توجيه المتعلم بالنسبة للهدف وان هذا شيء مهم في بداية مراحل التعلم خصوصاً عندما تكون الاخطاء واضحة وكبيرة، ان الاستخدام المستمر للتغذية الراجعة الخارجية من المدرب تساعد في تخفيض حجم الاخطاء وتصحيحها سريعاً، بحيث يقترب الاداء من الشكل المطلوب ويساعد في الابقاء على هذا الاداء. بينما يكون هذا الاتجاه هو محور التعلم ومن جهة اخرى فان بعض الدراسات والبحوث تقول ان في احيان كثيرة يعتمد المتعلم على التغذية الراجعة في الاداء بحيث يرتبط مع التغذية الراجعة وعند قطعها يتراجع الاداء.

والمشكلة عند ايقاف التغذية الراجعة وخصوصاً في السباقات الحقيقية فان اللاعبين يواجهون صعوبات في الاداء وكذلك نقاط ضعف التغذية الراجعة الخارجية فانها تحجم وتقلل من التغذية الراجعة الداخلية وتعني الاحساس الداخلي واذا علم اللاعب بان المدرب يعطي التغذية الراجعة في كل صغيرة وكبيرة فانه على الرياضي الانتظار لما سيقوله المدرب وبذلك تضيع فرصة الاحساس الداخلي والتغذية الراجعة الداخلية التي تكون مهمة في عملية التعلم.

ان التطبيقات العملية تكون واضحة، ان التغذية الراجعة الخارجية المتكررة تكون مهمة في المراحل الاولى للتعلم بحيث تقرب الاداء إلى الهدف المبيت وكلما زادت خبرة المتعلم يجب ان تقل التغذية الراجعة الخارجية تدريجياً بحيث يعطى إلى اللاعب فرصة الاستقلالية عند الاداء وعند الوصول إلى مستوى عال من الاداء فإين اللاعب يحتاج احياناً إلى القليل جداً من التغذية الراجعة الخارجية.

بعض الطرائق حول اعطاء المعلومات الجوابية أو التغذية الراجعة:

ان توقيت وفاعلية التغذية الراجعة المعطاة إلى المتعلم هي ليست بالشيء السهل وحتى عند وضوح اخطاء الحركات وشرح التصحيح من قبل المدرب فان اللاعب لا يأخذ ذلك بسهولة وغالباً ما يكون المتعلم غير قادر على ترجمة عملية التصحيح إلى سلوك حركي، وفي حالات

أخرى فإن المتعلم بسهولة لا يصدق ما يقال له وعلى هذا الأساس فإن فاعلية الاتصال بين المدرب والمتعلم في تشخيص الأخطاء هو شيء أساسي. إن قدرة التحليل عند المدرب لمعرفة ماذا يقوم به اللاعب وكيف يؤثر عليه بحيث إن عملية تصحيح المتعلم للاداء هو من مصدر خبرة المدرب.

وقبل اعطاء المتعلم التغذية الراجعة الخارجية لتصحيح الأخطاء في الاداء فإن على المدرب اخذ فكرة واضحة وتحليلية لتكنيك اللاعب وقد اقترح (Corcos 1988) ثلاث خطوات في تحليل تكنيك المهارة:

أ. مقارنة اداء المتعلم مع الاداء الصحيح، وهنا يكون المفتاح في التأكيد على اساسيات الحركة اكثر من التأكيد على الاشياء الصغيرة في الاداء وهنا يسأل المدرب هل ان الاداء يسير بالشكل الصحيح؟ ان هذا القرار يحتاج إلى ملاحظة ومشاهدة المتعلم لاكثر من مرة لغرض تقويم الأخطاء الموجودة ولكن يجب ان يتفادى المدرب اعطاء التغذية الراجعة الخارجية السريعة والمباشرة.

ب. اختيار خطأ واحد في المرة الواحدة: فمن الطبيعي ان يقوم المتعلم الجديد بأخطاء كثيرة فاذا قام المدرب باعطاء التصحيح والتغذية الراجعة على كل الأخطاء فإن ذلك يعني اعطاء معلومات كثيرة تصحيحية اكبر من قدرة المتعلم على استيعابها مما يؤدي إلى تصحيح طفيف جدا للأخطاء ففي مثل هذه الظروف فإن على المدرب التأكيد على اخطاء الاساسية في البداية ثم التحول إلى الأخطاء الثانوية، وغالبا بسبب الخطأ الاول ينتج خطأ اخر ولذلك فإن تصحيح الخطأ الاول فسيستسبب ذلك في انتهاء الخطأ الثاني، وعند الوصول إلى الاداء الصحيح يمكن الانتقال إلى تصحيح الأخطاء الصغيرة الثانوية.

وعند ظهور اخطاء غير متصلة ببعضها فانه يستحسن اختيار اسهل الأخطاء لتفاديها ثم التحول إلى الأخطاء الأصعب وهكذا. ان فائدة هذه الاستراتيجية تكمن في عاملين:

الأول: تزيد من احترام المتعلم لمدربه ومعلومات.

الثاني: تحسن الاداء سيساهم في تحفيز استمرارية تعلم المهارة.

واستراتيجية اخرى عند اداء مهارة تأخذ ثوان متعددة، يجب تحديد الأخطاء الحيوية التي تظهر في البداية، فمثال على ذلك، فعندما تكون بداية الغاطس غير صحيحة فإن قفزته تكون غير صحيحة وكذلك حركته غير مضمونة ودخوله إلى الماء غير صحيح وعلى هذا الأساس فيجدر تصحيح البداية اولاً.

ج. تحديد سبب الخطأ وماذا يجب على المتعلم ادائه للتصحيح. ان سبب الخطأ يقع بين الحدود السهلة مثل نسيان التركيز على بعض اجزاء المهارة إلى الحدود الصعبة مثل تغيير جذري في

التكنيك، فإذا قرر المدرب بان الخطأ هو نسيان التركيز مثلا فان التصحيح يكمن في تذكير اللاعب ومثال ذلك الوقفة غير الصحيحة في استقبال كرة التنس، من جهة اخرى فان تحديد نوع الضربة في سباحة الصدر تكون عملية صعبة للمدرب لان ذلك يعني تكنيك ضعيف أو غير صحيح أو توقيت غير سليم فان على المدرب استخدام تغذية راجعة ومعلومات اضافية مثل تصوير اللاعب بأجهزة الفيديو واعادة الحركة امامه.

وإذا لم يتأكد المدرب من نوع الخطأ فيجب ان لايعطي اقتراحات عشوائية حيث ان هذه الاقتراحات العشوائية قد لاتفيد في تحسين الاداء مما تقلل من ثقة اللاعب بالمدرّب ومعلوماته، وعلى المدرّبين مراقبة اداء اللاعبين جيدا قبل اعطاء التغذية الراجعة.

إعطاء التغذية الراجعة بفاعلية لتصحيح الأخطاء:

ان الخطوات الثلاثة الانفة الذكر يجب ان تتكامل قبل قول أي شيء للاعب وبعد انتهاء هذه الخطوات يبدأ المدرب باعطاء التغذية الراجعة ويستحسن باعطاء التغذية الراجعة بدءا بالاشياء الجيدة ثم التكلم عن الأخطاء المرتكبة وبعد ذلك يعطي المدرب معلومات تصحيحية مركزة وبسيطة. ان التغذية الراجعة يجب ان تكون غزيرة بالمعلومات التصحيحية التي يستفيد منها المتعلم ولكن لايجب ان تكون مسهبة أو مربكة ويجب على المدرب ان يعرف ان اللاعب قد فهم هذا التصحيح ويمكن سؤاله عن اعادة ما قاله.

واخيرا تنتهي الملاحظات بشيء من التشجيع اذ على المدرب ان يحفز اللاعب لتعلم التصحيح المطلوب لان ذلك سيؤدي إلى تحسين الاداء.

ان المدرب أو المعلم الذي يعطي تغذية راجعة دقيقة ومفهومة يسهل عملية التعلم على كافة مستويات التعلم من المبتدئين إلى المستويات العليا، وعموما فان المبتدئين يحتاجون إلى التغذية الراجعة بصورة نظامية ولكنها تظل اساسية وحتى في اعلى المستويات، وعادة يكون اخطاء المستويات العليا بصورة دقيقة جدا قد لايشعر بها المدربون المبتدئون ولكن ينحسبها المدرب الخبير. ان مدرب البيسبول عندما يرى ان لاعبه قد رمى الكرة بزواية عالية فان ذلك سببه اخذ خطوة كبيرة ان ان اللاعب قد عمل قوس خلفي كبير لغرض الاستفادة من الطاقة في رمي الكرة أو انه يترك الكرة مبكرا، ان هذه المعلومات والتحليل لايمكن من تشخيصها الا المدرب ذو الخبرة العالية.

الخلاصة:

ان التمرين والتغذية الراجعة هما العنصران الاساسيان في عملية التعلم والاداء وقد اعطينا اتجاهات لتحديد تدريب فعال بوجود التغذية الراجعة واهميتها للمتعلم، ولكن بعض البحوث قد وصلت إلى شكل مناقض لمفاهيمنا في دور التغذية الراجعة مع التدريب في التعلم وقد تم تقسيم التغذية الراجعة إلى شكلين: داخلية تأتي عن احساس اللاعب نفسه وعادة تسمى المعلومات الجوابية الداخلية نتيجة الاداء. اما الخارجية فتعني: المعلومات الجوابية التي تصل إلى المتعلم من الخارج وعادة تكون من قبل المدرب وفي بداية تعلم المهارة تكون التغذية الراجعة الداخلية ضعيفة عند المتعلم ولذلك يعتمد على التغذية الراجعة الخارجية، وكما زاد التدريب زاد الاحساس بالمهارة وزادت معه التغذية الراجعة الداخلية بحيث يتمكن المتعلم من تشخيص اخطائه بنفسه وكذلك يقل اعتماده على التغذية الراجعة الخارجية والتي تأتي من المدرب وعلى المدرب معرفة شيء وهو اذا توصل اللاعب لتشخيص الاخطاء بنفسه فلا يحتاج لتذكيره بذلك وانما يختار المدرب الاخطاء المخفية أو الصغيرة لغرض التأكيد عليها وتطوير مستوى الاداء بحيث يتطابق مع الهدف المنشود.

المصادر:

محمود عبد الفتاح. سيكولوجية التربية البدنية والرياضية. القاهرة: دار الفكر العربي، 1995.

Jean M., Williams, Applied Sport Psychology, Mayfield Co. Toronto. Ca, U.S.A., 1993.

Robb, D. Margaret. The Dynamics of Motor Skill Acquisition, Prentice Hill, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1972.

Schmidt, A. Richard. & Craig A. Wrisberg. Motor Learning and Performance, Second Edition, Human Kinetics, 2000.

Schmidt, A. Richard. Motor Control and Learning, Human Kinetics Publishers, Champaign. Illinois, 1982.

Singer, N. Robert, Motor Learning and Human Performance, Macmillan Publishing Co. Inc., New York, 1981.